

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 74 38031

(54) Instrument mécanique d'écriture.

(51) Classification internationale (int. Cl.²). B 43 K 27/04.

(22) Date de dépôt 19 novembre 1974, à 15 h 4 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : Demandes de brevets déposées aux États-Unis d'Amérique le
20 novembre 1973, n. 417.515 et le 1er mai 1974, n. 465.752 au nom du demandeur.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 24 du 13-6-1975.

(71) Déposant : ZEPELL Nathan A., résidant aux États-Unis d'Amérique.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : Idem (71)

(74) Mandataire : Office Blétry.

L'invention concerne des instruments d'écriture et, plus précisément, un instrument mécanique d'écriture contenant plusieurs organes d'écriture.

Les instruments mécaniques d'écriture, tels que stylos, 5 crayons mécaniques ou similaires, sont bien connus de façon générale dans la technique et comprennent souvent plusieurs organes d'écriture qui peuvent être choisis par l'utilisateur. Dans le cas typique, ces instruments d'écriture contiennent un mécanisme de manoeuvre pour déplacer l'un des organes d'écriture depuis sa po- 10 sition de retrait vers sa position d'extension ou d'écriture, tout en provoquant en même temps le retour d'un autre organe d'écriture en position d'extension vers sa position de retrait. Toutefois, les instruments d'écriture de ce genre antérieurement connus ne donnent pas complètement satisfaction en ce sens qu'ils sont géné- 15 ralement volumineux, difficiles à manoeuvrer et coûteux à fabriquer. En outre, le mécanisme de manoeuvre de ces instruments est conçu de telle sorte qu'il est souvent impossible d'extraire les organes d'écriture de l'instrument d'écriture et de les remplacer par des recharges en cas de besoin. En conséquence, il est néces- 20 saire de jeter l'instrument d'écriture lorsqu'un ou plusieurs de ses organes d'écriture ou cartouches à encre sont épuisés. Il va de soi que de semblables instruments d'écriture sont coûteux et peu pratiques à l'emploi. De plus, il est également souhaitable que des instruments d'écriture soient construits de sorte qu'ils 25 puissent recevoir des recharges d'un type normalisé, plutôt que d'un type qui doit être fabriqué spécialement pour le mécanisme de manoeuvre particulier de cet instrument d'écriture.

En conséquence, l'invention a pour but général de fournir un instrument mécanique d'écriture qui remédie aux difficultés 30 que l'on rencontre avec des instruments d'écriture du type antérieur. Plus précisément, l'invention a pour but de fournir un instrument mécanique d'écriture comportant plusieurs organes d'écriture, instrument qui soit facile à manoeuvrer ou à faire fonctionner, qui soit relativement facile et peu coûteux à fa- 35 briquer en production de grande série et qui contienne des organes d'écriture susceptibles d'être facilement remplacés par des recharges en cas de besoin.

D'après un mode de réalisation donné à titre d'illustration pour mettre en évidence les buts et caractéristiques de la présente invention, il est proposé un instrument mécanique d'écriture comportant plusieurs pointes d'écriture, cet instrument se composant d'un corps qui présente des faces opposées pratiquement planes et au moins deux gouttières disposées dans un plan sensiblement commun, intermédiaire entre les faces planes. Les deux gouttières convergent en une ouverture punctiforme commune à l'une des extrémités du corps. Deux organes d'écriture au moins, dont chacun comprend une pointe d'écriture qui est située dans une gouttière en position de retrait, sont montés de manière à effectuer un mouvement de va-et-vient dans les gouttières afin de placer leurs pointes d'écriture respectives en position d'extension ou d'écriture à travers l'ouverture punctiforme. Des moyens d'actionnement manuel sont raccordés fonctionnellement à chaque organe d'écriture et font saillie à l'extérieur du corps pour déplacer manuellement les organes d'écriture dans leurs gouttières en direction et à partir de l'ouverture punctiforme, dans et hors des positions d'extension ou d'écriture. La distance entre les faces opposées pratiquement planes du corps est choisie de manière à former les parois structurelles requises pour les gouttières, tout en réduisant à un minimum la dimension du corps perpendiculairement au plan commun, ce qui donne lieu, pour l'instrument d'écriture, à un corps qui a une forme relativement aplatie.

D'après un autre mode de réalisation donné à titre d'illustration pour mettre en évidence des buts et caractéristiques de l'invention, il est proposé un instrument mécanique d'écriture comportant plusieurs pointes d'écriture, cet instrument étant constitué par un corps qui présente des faces opposées pratiquement planes et des parois latérales opposées, ainsi qu'au moins deux gouttières situées dans un plan généralement commun, intermédiaire entre les faces planes. Les deux gouttières convergent en une ouverture punctiforme commune à l'une des extrémités du corps. Un premier et un second organes d'écriture, dont chacun comporte une pointe d'écriture qui est située dans sa gouttière en position de retrait, sont montés de manière à effectuer un

mouvement de va-et-vient dans les gouttières afin de placer leurs pointes d'écriture respectives en position d'extension ou d'écriture à travers l'ouverture punctiforme. Des premiers et des seconds moyens d'actionnement manuel sont raccordés fonctionnellement au premier et au second organes d'écriture respectivement et font saillie à l'extérieur du corps de façon à pouvoir déplacer manuellement le premier et le second organes d'écriture dans leurs gouttières en direction de l'ouverture punctiforme et dans les positions d'extension ou d'écriture. Des premiers et des seconds moyens de retenue et de déclenchement sont raccordés fonctionnellement aux premiers et aux seconds moyens d'actionnement respectivement ainsi qu'au corps et ils sont manoeuvrables dans une première position pour maintenir respectivement le second et le premier organes d'écriture en position d'extension ou d'écriture et sont manoeuvrables dans une seconde position pour relâcher le second et le premier organes d'écriture respectivement. Des premiers et des seconds moyens de rappel sont raccordés fonctionnellement au corps et aux premiers et aux seconds moyens de retenue et de déclenchement respectivement, pour ramener respectivement le premier et le second organes d'écriture à partir de leurs positions d'extension ou d'écriture vers leurs positions de retrait et ils sont manoeuvrables en réponse à l'actionnement dans la seconde position des seconds et des premiers moyens de retenue et de déclenchement respectivement. La distance entre les faces opposées pratiquement planes du corps est choisie de manière à former les parois structurales requises pour les gouttières, tout en réduisant à un minimum la dimension du corps perpendiculairement au plan commun, ce qui donne lieu, pour l'instrument d'écriture, à un corps qui a une forme relativement aplatie et mince.

De manière avantageuse, les deux gouttières délimitent deux ouvertures de réception de cartouche formées à l'extrémité supérieure du corps de sorte que le premier et le second organes d'écriture puissent être insérés ou extraits de leurs gouttières respectives par leurs ouvertures respectives de réception de cartouche. Une agrafe est montée de manière amovible au haut du corps pour fermer les ouvertures de réception de cartouche après

que le premier et le second organes d'écriture ont été insérés dans leurs gouttières respectives et l'agrafe peut être retirée du corps de façon à permettre d'extraire le premier et le second organes d'écriture de leurs gouttières respectives à travers leurs ouvertures respectives de réception de cartouche lorsqu'on désire remplacer le premier et le second organes d'écriture par des recharges.

Le bref exposé précédent, ainsi que d'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention seront compris plus complètement à l'aide de la description détaillée suivante d'un mode de réalisation, actuellement préféré mais néanmoins indicatif selon la présente invention, description qui est donnée en référence aux dessins ci-annexés.

La figure 1 est une vue en élévation frontale d'un instrument mécanique d'écriture selon la présente invention.

La figure 2 est une vue en élévation du côté gauche de l'instrument mécanique d'écriture représenté sur la figure 1.

La figure 3 est une vue en élévation latérale droite de l'instrument mécanique d'écriture représenté sur la figure 1.

La figure 4 est une vue en élévation arrière de l'instrument mécanique d'écriture représenté sur la figure 1.

La figure 5 est une vue en plan inférieure, à échelle légèrement agrandie, de l'instrument mécanique d'écriture représenté sur la figure 1.

La figure 6 est une vue en plan supérieure, à échelle légèrement agrandie, de l'instrument mécanique d'écriture représenté sur la figure 1.

La figure 7 est une vue en élévation frontale et en coupe partielle d'une virole et d'une partie du corps de l'instrument mécanique d'écriture.

La figure 8 est une vue en élévation frontale de l'autre partie du corps de l'instrument mécanique d'écriture, représentant deux organes d'écriture placés à l'intérieur du corps.

La figure 9 est une vue en coupe à échelle agrandie, dans le plan passant sensiblement par la ligne 9-9 de la figure 8 et en regardant dans le sens des flèches, mais représentant les deux parties ou moitiés du corps.

La figure 10 est une vue arrière partielle de l'instrument mécanique d'écriture, illustrant l'insertion ou l'extraction de l'un des organes d'écriture.

5 La figure 11 est une vue partielle en coupe, à échelle agrandie, dans le plan passant sensiblement par la ligne 11-11 de la figure 1 et en regardant dans le sens des flèches.

La figure 12 est une vue en plan supérieure, à échelle agrandie, de l'instrument d'écriture représenté sur la figure 10, l'agrafe ayant été omise pour plus de clarté.

10 La figure 13 est une vue à échelle agrandie d'une partie de l'instrument mécanique d'écriture de la figure 8, mais représentant l'un des organes d'écriture dans une position intermédiaire entre sa position de retrait et sa position d'extension ou d'écriture.

15 La figure 14 est une vue en élévation latérale droite de la figure 13, mais représentant les deux parties ou moitiés du corps.

La figure 15 est une vue en élévation et en coupe partielle d'une partie de l'un des organes d'écriture utilisés dans
20 l'instrument mécanique d'écriture selon l'invention, une partie de la cartouche ayant été découpée.

La figure 16 est une vue en élévation latérale de l'organe d'écriture de la figure 15.

25 La figure 17 est une vue en coupe à échelle agrandie, dans le plan passant sensiblement par la ligne 17-17 de la figure 13 et en regardant dans le sens des flèches, mais représentant les deux parties ou moitiés du corps.

La figure 18 est une vue en élévation frontale d'une autre forme de réalisation de l'instrument mécanique d'écriture
30 selon l'invention.

La figure 19 est une vue en élévation latérale de l'instrument mécanique d'écriture de la figure 18.

35 La figure 20 est une vue en coupe dans le plan passant sensiblement par la ligne 20-20 de la figure 18 et en regardant dans le sens des flèches, représentant le haut du corps, l'agrafe en ayant été retirée.

La figure 21 est une vue en coupe dans le plan passant sensiblement par la ligne 21-21 de la figure 19 et en regardant

dans le sens des flèches, cette figure représentant une partie ou moitié du corps de l'instrument mécanique d'écriture, l'un des organes d'écriture étant en position de retrait et un autre organe d'écriture étant en position d'extension ou d'écriture.

5 La figure 22 est une vue en coupe partielle illustrant le raccordement entre les doigts d'actionnement et la cartouche à encre.

 La figure 23 est une vue partielle en élévation frontale d'une partie du corps de l'instrument mécanique d'écriture, re-
10 présentant l'un des organes d'écriture entre ses positions de retrait et d'extension.

 La figure 24 est une vue en coupe dont certaines parties ont été découpées, dans le plan passant sensiblement par la ligne 24-24 de la figure 19 et en regardant dans le sens des
15 flèches, cette vue représentant l'autre partie ou moitié du corps de l'instrument mécanique d'écriture, l'un des organes d'écriture étant en position de retrait et un autre organe d'écriture étant en position d'extension ou d'écriture.

 La figure 25 est une vue partielle de l'instrument mécanique
20 que d'écriture dont l'agrafe a été retirée, cette figure illustrant l'insertion ou l'extraction de l'un des organes d'écriture.

 La figure 26 est une vue en plan supérieure du haut du corps de l'instrument mécanique d'écriture dont l'agrafe a été enlevée, cette figure illustrant l'extraction de l'un des organes
25 d'écriture.

 La figure 27 enfin est une vue en coupe partielle, dans le plan passant sensiblement par la ligne 27-27 de la figure 22 et en regardant dans le sens des flèches, cette figure représentant l'agrafe qui est montée de manière amovible au haut du corps de
30 l'instrument mécanique d'écriture.

 Pour se référer aux dessins et, plus précisément, aux figures 1-8 de ceux-ci, un instrument mécanique d'écriture selon la présente invention est désigné dans l'ensemble par 10 et comprend un corps, désigné dans l'ensemble par 12, dans lequel
35 sont disposés des organes d'écriture, désignés dans l'ensemble par 14, 16. Une agrafe, désignée dans l'ensemble par 18, est montée à proximité du haut 20 du corps 12 et est conçue de sorte que l'instrument mécanique d'écriture 10 puisse être attaché à l'intérieur d'une poche ou similaire, selon le mode généralement connu.

Le corps 12 est fabriqué en deux parties et il comprend des éléments de corps 22, 24 pratiquement identiques et symétriques qui sont destinés à être maintenus l'un contre l'autre, par exemple par une virole 26 disposée au bas des éléments de corps et par l'agrafe 18 placée au haut des éléments de corps.
5 A la place ou en plus, les éléments de corps 22, 24 peuvent être maintenus l'un contre l'autre par collage de ces deux parties ou moitiés du corps 12.

L'élément de corps 22 a une forme relativement aplatie et effilée et il présente une face 28 pratiquement plane dont la largeur diminue dans l'ensemble de haut en bas (cf. figure 1). L'élément de corps 22 présente également des faces latérales opposées qui constituent des parois latérales, désignées dans l'ensemble par 30, qui sont généralement perpendiculaires au plan défini par la face 28. Comme on peut le voir sur la figure 7, l'élément de corps 22 comprend une partie 32 ayant sensiblement la forme d'un V qui fait saillie vers l'intérieur sur la face 28, en position intermédiaire entre les parois latérales 30. Ainsi, la partie 32 en V et les parois latérales 30 forment des guides, désignés dans l'ensemble par 34a, 34b dans l'élément de corps 22, ces guides étant ouverts et étant séparés l'un de l'autre à la partie supérieure de l'élément de corps 22 et convergeant, comme indiqué en 34c, près de l'extrémité inférieure de l'élément de corps. Les guides se terminent au niveau d'une ouverture 34d
15 pratiquée dans l'élément de corps 22. Comme on le verra ci-après, les guides 34a, 34b de l'élément de corps 22 sont destinés à coopérer avec des guides correspondants et symétriques formés dans l'élément de corps 24 pour définir deux gouttières à cartouche qui sont destinées à recevoir des organes d'écriture 14, 16.
25

L'élément de corps 24 est pratiquement identique et symétrique de l'élément de corps 22. Ainsi, l'élément de corps 24 a une forme relativement aplatie et effilée et il présente une face 28' sensiblement plane dont la largeur diminue dans l'ensemble du haut au bas de l'élément de corps, ainsi que des faces latérales opposées qui forment des parois latérales, désignées dans l'ensemble par 30', généralement perpendiculaires au plan défini par la face 28'. Des guides, désignés dans l'ensemble par 34a', 34b', sont délimités par les parois latérales
30
35

30' et par une partie 32' en V de l'élément de corps 24, de sorte que ces guides soient séparés l'un de l'autre et ouverts au haut de l'élément de corps et qu'ils convergent, comme indiqué en 34c', se terminant en une ouverture 34d' au bas de l'élément de corps.

5 L'élément de corps 22 et l'élément de corps 24 sont destinés à être maintenus l'un contre l'autre de sorte que les guides correspondants de ces éléments délimitent une première gouttière à cartouche, désignée dans l'ensemble par 36, et une
10 seconde gouttière à cartouche, pratiquement identique, désignée dans l'ensemble par 38, formées dans le corps 12 (cf. figure 9 et 12), gouttières qui sont destinées à recevoir des organes d'écriture respectifs 14, 16. La gouttière à cartouche 36, qui est destinée à recevoir l'organe d'écriture 14, et la gouttière
15 à cartouche 38, qui est destinée à recevoir l'organe d'écriture 18, ont une forme généralement identique et symétrique et elles sont disposées dans un plan pratiquement commun intermédiaire entre les faces 28, 28' du corps 12.

Chaque gouttière à cartouche comprend une partie supérieure
20 re 36a ou 38a qui est généralement profilée en U et qui délimite une ouverture correspondante 40 ou 42 de réception de cartouche au haut 20 du corps 12 (cf. figure 12). Près du bas du corps 12, les gouttières à cartouche 36, 38 convergent pour délimiter une partie commune de gouttière, désignée dans l'ensemble par 37,
25 qui correspond aux parties communes ou convergentes 34c, 34c' des guides. La partie de gouttière commune 37 se termine en une ouverture punctiforme 44 située à l'extrémité ou bas du corps 12 (cf. figure 5), cette ouverture punctiforme étant formée par les ouvertures correspondantes 34d, 34d' des guides. En position intermédiaire
30 diaire entre les parties de gouttière supérieures 36a, 38a et la partie de gouttière commune 37, chaque gouttière à cartouche comprend une partie de gouttière intermédiaire respective 36b, 38b (cf. figure 9), ayant un profil généralement circulaire, destinée à recevoir une cartouche à encre cylindrique ou recharge d'un
35 organe d'écriture 14, 16.

Comme on peut le voir sur les figures 1-4, 10 et 11, l'agrafe 18 est destinée à être montée de manière amovible au haut 20 du corps 12 et elle comprend une partie supérieure 18a et des

côtés 18b, 18c qui s'étendent vers le bas à partir de celle-ci. L'agrafe 18 est dimensionnée de sorte que le corps 12 puisse être inséré entre les côtés 18b, 18c, l'agrafe s'emboîtant avec friction sur le corps 12. Pour mieux fixer l'agrafe 18 au corps 12, on peut former dans l'élément de corps 24 une encoche 24a (cf. figures 10 et 11) qui est destinée à coopérer avec une saillie 18d dirigée vers l'intérieur, formée sur le côté 18c, la saillie étant destinée à s'engager dans l'encoche comme le montre la figure 11. Lorsque l'agrafe 18 est montée au haut 20 de l'élément de corps 12, le haut 18a de l'agrafe 18 obture ou recouvre pratiquement les ouvertures de réception de cartouche 40, 42 qui se trouvent au haut du corps 12 (cf. figures 6 et 12). Comme on le verra ci-après, l'agrafe 18 concourt ainsi au maintien des organes d'écriture 14, 16 à l'intérieur du corps 12. Il convient toutefois de noter que l'agrafe 18 peut être retirée du haut du corps 12 afin de donner accès aux ouvertures de réception de cartouche 40, 42, par exemple en exerçant avec le doigt une force suffisante pour vaincre la force de friction entre agrafe 18 et corps 12.

En saillie vers le bas à partir du côté 18b, l'agrafe 18 comporte des bras 18e, 18f (cf. figure 1) présentant une courbure qui les éloigne du côté 18b (cf. figure 2) et convergeant à l'extrémité 18g de l'agrafe. Une saillie d'agrafage 18h s'étend vers le bas à partir de l'extrémité 18g et prend contact avec la face 28 du corps 12. De façon généralement connue en soi, les bras 18e, 18f et la saillie d'agrafage 18h de l'agrafe 18 ont pour rôle de fixer l'instrument mécanique d'écriture 10 à l'intérieur d'une poche ou similaire de l'utilisateur, par exemple en assujettissant l'instrument d'écriture sur un morceau de matière qui est inséré entre la saillie d'agrafage 18h et la face 28 du corps 12.

L'instrument mécanique d'écriture 10 contient des organes d'écriture 14, 16 qui, à titre d'exemple, peuvent être du type généralement appelé "stylo à bille" ou similaire. Comme on peut le voir sur les figures 8 et 13-17, les organes d'écriture 14, 16 sont pratiquement identiques l'un à l'autre, chacun d'entre eux comprenant une cartouche 46, 46' qui se termine par une "bille" ou pointe d'écriture 48, 48'. La cartouche 46 et la pointe d'é-

criture 48 de l'organe d'écriture 14, la cartouche 46' et la pointe d'écriture 48' de l'organe d'écriture 16 sont semblables aux recharges classiques pour stylos à bille, chaque cartouche étant emplie d'encre 50, 50'. De préférence, l'encre 50 contenue dans la cartouche 46 est d'une couleur différente de celle de l'encre 50' dans la cartouche 46'.

Comme on l'expliquera ci-après de façon plus détaillée, des agrafes élastiques, désignées dans l'ensemble par 52, 52', sont disposées respectivement au haut des organes d'écriture 14, 16 et sont prévues pour déplacer à la main les organes d'écriture en direction de l'ouverture punctiforme 44' et à partir de celle-ci. Plus précisément, les agrafes élastiques sont prévues pour déplacer les organes d'écriture entre leurs positions respectives de retrait et leurs positions d'extension ou d'écriture.

L'agrafe élastique 52, qui est pratiquement identique à l'agrafe élastique 52', a la forme générale d'un U et comprend une saillie 52a dirigée vers le bas qui est destinée à être insérée dans le haut de la cartouche 46, afin de fixer l'agrafe élastique à la cartouche. L'organe d'écriture 14 peut être assemblé à l'usine et vendu sous la forme d'un ensemble comprenant l'agrafe élastique 52 et la cartouche 46 (par exemple à titre de recharge individuelle pour l'instrument d'écriture) ou, selon un autre mode de réalisation, l'organe d'écriture 14 peut être construit de sorte que l'agrafe élastique puisse être retirée de la cartouche, ce qui permet à l'utilisateur de jeter la cartouche vide et de conserver l'agrafe qui peut être insérée dans une recharge courante qui peut être achetée séparément.

Une fente à air 52b s'étend entre la saillie 52a et une branche 52c de l'agrafe 52 afin de laisser l'air pénétrer dans la cartouche 46 pour assurer un écoulement convenable d'encre 50 par la pointe d'écriture 48. La branche 52c est destinée à s'abouter au haut de la cartouche 46 comme le montre la figure 15. L'autre branche 52d de l'agrafe élastique 52 est agencée de manière à s'adapter dans des ouvertures pratiquées dans le corps 12. Plus précisément et en référence aux figures 13-16, la branche 52d comporte des nervures ou rebords 52e situés de part et d'autre d'une saillie 52f qui s'étend vers le haut à partir de

ces nervures ou rebords (cf. figure 16). La saillie 52f est munie d'un élément porte-doigt 52g sur la périphérie duquel sont formées des striures appropriées 52h.

A l'extrémité de la branche 52d et en relief vers l'exté-
 5 rieur de chaque côté de l'élément porte-doigt 52g sont disposés des éléments de verrouillage 52i qui sont destinés à s'adapter dans des échancrures correspondantes de réception des éléments de verrouillage, formées dans le corps 12, afin de maintenir l'instrument mécanique d'écriture dans sa position de retrait
 10 ou dans sa position d'extension et d'écriture, selon ce qui sera décrit ci-après de façon plus détaillée. L'extrémité de la branche 52d à l'opposé des striures 52h de l'élément porte-doigt 52g est chanfreinée, comme indiqué en 52j, ce qui permet de fléchir la branche 52d en direction de la cartouche 46 (cf. figure 13),
 15 comme on l'expliquera ci-après.

De même que les éléments de corps 22 et 24, l'organe d'écriture 16 est pratiquement identique à l'organe d'écriture 14. C'est ainsi que l'organe d'écriture 16 comprend une cartouche 46' qui se termine, à l'une de ses extrémités, par une pointe d'écriture 48'. Au haut de la cartouche 48' est placée une agrafe élastique 52' ayant la forme générale d'un U, présentant des branches 52c' et 52d'. Il n'a pas paru nécessaire de décrire plus en détail l'organe d'écriture 16, étant entendu que les numéros de référence accompagnés du signe "prime" correspondent et sont pratiquement identiques aux éléments de l'organe d'écriture 14 qui
 20 ont été décrits précédemment.

Comme le montrent les figures 13 et 14, les parois latérales 30 de l'élément de corps 22 et les parois latérales 30' de l'élément de corps 24 ont une forme telle que quand l'élément de corps 22 est maintenu contre l'élément de corps 24, les parois latérales respectives définissent des pistes de guidage de cartouche, désignées dans l'ensemble par 54, disposées de chaque côté du corps 12. Les pistes 54 s'étendent le long de chaque côté du corps 12, pratiquement depuis le milieu du corps jusqu'au haut 20 de celui-ci ; c'est-à-dire que chaque piste s'étend le long du côté du corps 12 sur une distance qui correspond aux parties supérieures 36a et 38a des gouttières à cartouche. Chaque piste est profilée de manière à comprendre une encoche 56a de réception
 35

d'élément de verrouillage, en une position intermédiaire sur la longueur de la piste 54, et une encoche 56b de réception d'élément de verrouillage disposée à l'extrémité inférieure de la piste 54. Les encoches 56a et 56b de réception des éléments de verrouillage sont un peu plus larges que le reste de la piste 54 (cf. figure 14) et sont destinées à recevoir les éléments de verrouillage correspondants 52i ou 52i' afin de maintenir les organes d'écriture en position de retrait ou en position d'extension et d'écriture. En outre, la largeur des pistes 54 est choisie de sorte que la saillie 52f ou 52f' des agrafes élastiques puisse s'adapter dans la piste 54, ce qui permet de déplacer les organes d'écriture respectifs, en un mouvement de va-et-vient, entre les positions de retrait et d'écriture.

Afin de faire comprendre plus complètement l'invention, on décrira maintenant une séquence typique d'assemblage et de fonctionnement de l'instrument mécanique d'écriture 10.

L'instrument mécanique d'écriture 10 est composé essentiellement des éléments de corps 22, 24, des organes d'écriture 14, 16 et de l'agrafe 18. Les frais de production sont maintenus à un bas niveau du fait qu'il y a relativement peu de pièces. De plus, étant donné que les pièces n'ont pas une forme particulièrement compliquée, les frais relatifs aux moules, etc. sont réduits.

Le corps 12 est assemblé de sorte que l'élément de corps 22 soit maintenu en face ou contre l'élément de corps 24, par exemple par fixation définitive des deux éléments de corps l'un à l'autre, notamment par collage, par union par la chaleur ou similaire. Les éléments de corps 22 et 24 étant ainsi assemblés, les différents guides formés dans ces éléments coopèrent pour délimiter la gouttière à cartouche 36 et la gouttière à cartouche 38, ces gouttières étant disposées dans un plan pratiquement commun, intermédiaire entre les faces planes 28 et 28' des éléments de corps. La gouttière à cartouche 36 et la gouttière à cartouche 38 sont séparées l'une de l'autre et ouvertes à la partie supérieure 20 du corps 12 pour former des ouvertures 40, 42 de réception de cartouche. Par contre, les gouttières à cartouche se réunissent en une ouverture punctiforme commune 44 formée à l'extrémité inférieure du corps 12.

Comme le montrent les différentes figures, le corps 12 est façonné de manière à avoir une forme générale aplatie : par exemple, la distance entre les faces opposées pratiquement planes 28, 28' est choisie de manière à donner lieu aux parois structurales 30, 30' requises pour les gouttières à cartouche, mais aussi de façon à réduire à un minimum la dimension du corps 12 perpendiculairement aux plans des faces. Le corps 12 a donc une forme relativement aplatie et, en conséquence, l'instrument mécanique d'écriture peut facilement être utilisé, non seulement comme instrument d'écriture, mais aussi comme signet ou similaire. Le corps 12 a également une forme effilée, ses parois latérales 30, 30' convergeant vers l'ouverture punctiforme 44.

Après que le corps 12 a été assemblé, l'organe d'écriture 14 et l'organe d'écriture 16 sont insérés dans leurs gouttières à cartouche respectives, c'est-à-dire que l'organe d'écriture 14 est inséré dans la gouttière à cartouche 36 par l'ouverture 40 de réception de cartouche et que l'organe d'écriture 16 est inséré dans la gouttière à cartouche 38 par l'ouverture 42 de réception de cartouche. Les organes d'écriture sont insérés dans les gouttières à cartouche de sorte que les branches 52d, 52d' des agrafes élastiques 52, 52' coopèrent avec les pistes 54 formées le long des deux côtés du corps 12.

Plus précisément, l'organe d'écriture 14 est inséré dans la gouttière à cartouche 36 de sorte que la saillie 52f s'adapte dans la piste 54 et que les éléments de verrouillage 52i s'emboîtent dans les encoches 56a destinées à les recevoir. On peut y parvenir en exerçant une légère pression du doigt contre l'élément pose-doigt 52g au moment où l'instrument d'écriture est inséré dans la gouttière à cartouche 36 (il va de soi que l'agrafe élastique doit être orientée de sorte que la saillie 52d se trouve dans la piste) et en laissant la branche 52d de l'agrafe élastique "revenir élastiquement" en place une fois que les éléments de verrouillage 52i ont atteint les encoches 56a destinées à les recevoir. On notera que l'agrafe élastique 52 est dessinée de sorte que la branche 52d soit pressée contre les parois latérales 30, 30' du corps 12, c'est-à-dire que les nervures ou rebords 52e de l'agrafe soient pressés contre les parois latérales. Les éléments de verrouillage 52i étant dans l'encoche 56a, l'instrument

d'écriture 14 est maintenu dans une position "de retrait", l'une des extrémités de l'organe d'écriture, c'est-à-dire le haut de l'agrafe 52, se trouvant à proximité du haut 20 du corps 12 et l'autre extrémité de l'organe d'écriture, c'est-à-dire le bas ou bout de la pointe d'écriture 48, se trouvent à proximité de la partie de gouttière convergente ou commune 37 (mais encore maintenue dans la partie de gouttière intermédiaire 36b).

De manière semblable, l'organe d'écriture 16 est inséré dans la gouttière à cartouche 38, la branche 52d' de l'agrafe élastique 52' coopérant avec la piste 54 et, plus précisément, la saillie 52f' et les nervures ou rebords 52e' guidant l'organe d'écriture dans la piste. L'organe d'écriture 16 est inséré dans la gouttière à cartouche jusqu'à ce que la saillie de verrouillage 52i' "saute élastiquement" dans l'encoche 56a (cf. figure 8, 13 et 14).

Après que les deux organes d'écriture ont été insérés dans leurs gouttières respectives, l'agrafe 18 est emboîtée sur le haut du corps 12, sa saillie 18d étant insérée dans l'encoche 24a de l'élément de corps 24. Lorsque l'agrafe 18 est en place, il est visible que le haut 18a de l'agrafe obture les ouvertures 40, 42 de réception des cartouches et, en conséquence, concourt au maintien des organes d'écritures 14, 16 à l'intérieur du corps 12.

En service, les deux organes d'écriture 14, 16 sont disposés à l'intérieur du corps 12 de manière à pouvoir effectuer un mouvement de va-et-vient entre leurs positions de retrait et leurs positions d'extension ou d'écriture. On notera que, bien que les organes d'écriture 14, 16 se trouvent dans un plan commun à l'intérieur du corps 12, leurs axes longitudinaux ne sont pas parallèles, c'est-à-dire que les axes longitudinaux des organes d'écriture convergent en direction de l'ouverture punctiforme. Lorsqu'un utilisateur veut écrire avec l'organe d'écriture 14 ou l'organe d'écriture 16 (ce qui peut dépendre par exemple de la couleur particulière de l'encre qu'il désire), il déplace l'organe d'écriture choisi à partir de sa position de retrait vers sa position d'extension ou d'écriture, de sorte que la pointe d'écriture sorte hors de l'ouverture punctiforme du corps 12. Par exemple, s'il choisit l'organe d'écriture 14, l'utilisateur exerce une

pression du doigt sur l'élément pose-doigt 52g, pressant la
branche 52g vers l'intérieur par rapport à la branche 52c et au
reste de l'organe d'écriture, d'où il résulte que les éléments
de verrouillage 52i sortent de l'encoche 56a de logement de
ces éléments. Tout en maintenant cette pression, l'utilisateur
déplace l'élément pose-doigt vers l'encoche 56b, provoquant un
déplacement de l'organe d'écriture 14 vers l'ouverture punc-
tiforme 44. On notera toutefois que la saillie 52f reste dans
la piste 54 (cf. fig. 13) et que l'agrafe élastique continue
à guider l'organe d'écriture dans la piste 54 pendant le dépla-
cement de cet organe dans la gouttière à cartouche 36.

Le mouvement de l'élément pose-doigt 52g vers l'encoche
56b se poursuivant, l'organe d'écriture 14 atteint sa position
d'extension ou d'écriture (cf. figure 8) dans laquelle les
éléments de verrouillage 52i ont atteint l'encoche 52b, ce qui
correspond à la position dans laquelle la pointe d'écriture 48
sort à travers l'ouverture punctiforme 44. Le mouvement de
l'organe d'écriture 14 en direction de l'ouverture punctiforme
44 ne peut pas se poursuivre, en raison du fait que le bas ou
extrémité inférieure de la branche 52d de l'agrafe élastique
bute contre les parois latérales 30, 30', un peu plus épaisses,
du corps 12. Une fois que cette position a été atteinte,
l'utilisateur relâche l'élément pose-doigt 52g et les éléments
de verrouillage 52i sautent élastiquement dans l'encoche 56b
de logement. Les éléments de verrouillage 52i se trouvant dans
l'encoche de logement 56b, l'organe d'écriture 14 est maintenu
en place, même lorsqu'une pression est exercée sur la pointe
d'écriture 48, par exemple au cours de l'écriture avec l'ins-
trument.

Après que l'utilisateur a fini d'écrire, il procède
dans le sens inverse pour ramener l'organe d'écriture 14 dans
sa position de retrait. On notera que les gouttières à cartou-
che 36, 38 sont agencées de sorte que l'organe d'écriture 16
ne puisse pas être amené dans sa position d'extension ou
d'écriture si l'organe d'écriture 14 est déjà dans cette posi-
tion, étant donné que la nature convergente des gouttières à
cartouche (en 37) ne laisse la place que pour l'un des organes
d'écriture.

Lorsqu'il est nécessaire d'introduire un nouvel organe d'écriture, par exemple une recharge ou similaire, on enlève l'agrafe 18, on retire l'ancien organe d'écriture et on en insère un nouveau (cf. par exemple figure 10).

5 Les figures 18 à 27 illustrent une autre forme de réalisation de l'instrument mécanique d'écriture concrétisant des caractéristiques de l'invention, instrument qui est désigné dans l'ensemble par le numéro de référence 110 et qui comprend un corps 112 dans lequel sont placés des organes d'écriture 114, 10 116. Une agrafe, désignée dans l'ensemble par 118, est montée à proximité du haut 120 du corps 112 et est prévue de sorte que l'instrument mécanique d'écriture 110 puisse être accroché à l'intérieur d'une poche ou similaire.

Le corps 112 est formé en deux parties et comprend 15 des éléments de corps 122, 124 pratiquement symétriques qui sont identiques à l'extérieur mais dissemblables à l'intérieur. Plus précisément, les éléments de corps 122, 124 ont une forme relativement aplatie et effilée et ils présentent des faces extérieures 126, 126' pratiquement planes dont la largeur 20 diminue dans l'ensemble de haut en bas (cf. figure 18). En outre, les parties intérieures des éléments de corps 122, 124 sont destinées à être maintenues en opposition, par exemple par une bague à ressort 128 placée à l'extrémité inférieure des éléments de corps et par l'agrafe 118 située au haut de ces 25 éléments. A la place ou en plus, les éléments de corps 122, 124 peuvent être maintenus l'un contre l'autre par collage ou par soudage aux ultra-sons de ces deux parties ou moitiés du corps 112, au niveau de la surface de contact définies par des rebords étroits 127 de matière plastique.

30 L'élément de corps 122 présente aussi des faces latérales opposées qui forment des parois latérales, désignées dans l'ensemble par 130, sensiblement perpendiculaires au plan défini par la face 126.

Comme on peut le voir sur la figure 21, l'élément de 35 corps 122 contient, à son extrémité supérieure, une partie 132 qui a essentiellement la forme d'un W et qui fait saillie intérieurement sur la face 126, en position intermédiaire entre les parois latérales 130. L'élément de corps 122 contient

également, dans son segment intermédiaire, un organe circulaire de guidage 136 et un organe allongé de guidage 138, l'organe de guidage 136 servant aussi d'organe femelle qui est destiné à loger, lors de l'assemblage, un organe mâle 136' formé sur l'élément de corps 124. Ainsi, la partie 132 en W et les parois latérales 130 forment des guides supérieurs, désignés dans l'ensemble par 140a, 140b dans l'élément de corps 122 et les éléments de guidage 136, 138 et les parois latérales 130 forment des guides inférieurs, désignés dans l'ensemble par 140c, 140d dans l'élément de corps 122, les guides supérieurs étant séparés l'un de l'autre et ouverts au haut de l'élément de corps 122, tandis que les guides inférieurs convergent, comme indiqué en 140c, à proximité de l'extrémité inférieure de l'élément de corps. Les guides inférieurs se terminent au niveau d'une ouverture 140f dans l'élément de corps 122. Comme on l'expliquera ci-après, les guides supérieurs 140a, 140b et les guides inférieurs 140c, 140d de l'élément de corps 122 sont destinés à coopérer avec des guides correspondants et symétriques formés dans l'élément de corps 124 pour délimiter deux gouttières à cartouche qui sont destinées à recevoir des organes d'écriture 114, 116.

Extérieurement, l'élément de corps 124 est pratiquement identique et symétrique de l'élément de corps 122. Ainsi, l'élément de corps 124 a une forme relativement aplatie et effilée et il présente une face 126' pratiquement plane dont la largeur diminue dans l'ensemble de haut en bas, ainsi que des faces latérales opposées qui forment des parois latérales, désignées dans l'ensemble par 130', généralement perpendiculaires au plan défini par la face 126'. Comme on peut le voir sur la figure 24, l'élément de corps 124 contient, à son extrémité supérieure, un organe à came allongé 142 qui fait saillie intérieurement sur la face 126', en position intermédiaire entre les parois latérales 130'. L'élément de corps 124 contient également, dans son segment intermédiaire, un organe circulaire de guidage 136' et un organe allongé de guidage 138', l'organe circulaire de guidage 136' servant en même temps d'organe mâle qui est destiné à se loger dans l'organe circulaire de guidage femelle 136 lors de l'assemblage.

Ainsi, l'organe à came allongé 142 et les parois latérales 130' forment des guides supérieurs, désignés dans l'ensemble par 140a', 140b' dans l'élément de corps 124, tandis que les organes de guidage 136', 138 et les parois latérales 130' forment des guides inférieurs, désignés dans l'ensemble par 140c', 140d', dans l'élément de corps 124, de sorte que les guides supérieurs sont séparés l'un de l'autre et ouverts au haut de l'élément de corps 124 et que les guides inférieurs convergent et se terminent au niveau d'une ouverture formée à l'extrémité inférieure de l'élément de corps 124.

L'élément de corps 122 et l'élément de corps 124 sont destinés à être maintenus l'un contre l'autre de sorte que les guides correspondants de ces éléments définissent une première gouttière à cartouche, désignée dans l'ensemble par 146, et une seconde gouttière à cartouche, pratiquement identique, désignée dans l'ensemble par 148, formées dans le corps 112 (cf. fig. 21 et 24) et destinées à recevoir les organes d'écriture 114, 116 respectivement. La gouttière à cartouche 146, qui est destinée à recevoir l'organe d'écriture 114, et la gouttière à cartouche 148, qui est destinée à recevoir l'organe d'écriture 116, ont une forme généralement identique et symétrique et sont situées dans un plan pratiquement commun, intermédiaire entre les faces 126, 126' du corps 112.

Chaque gouttière à cartouche comprend une partie de gouttière supérieure 146a ou 148a qui a un profil généralement rectangulaire et qui définit une ouverture correspondante de réception de cartouche 150 ou 152 au haut 120 du corps 112 (cf. figure 24): A proximité du bas du corps 112, les gouttières à cartouche 146, 148 convergent pour former une partie de gouttière commune, désignée dans l'ensemble par 147, cette partie de gouttière commune correspondant aux parties communes ou convergentes 140e, 140e' des guides. La partie de gouttière commune 147 se termine par une ouverture punctiforme 154 située à l'extrémité inférieure du corps 112, ouverture punctiforme qui est formée par les ouvertures correspondantes 140f, 140f' des guides. En position intermédiaire entre les parties de gouttière supérieures 146a, 148a et la partie de gouttière commune 147, chaque gouttière à cartouche comprend

une partie de gouttière intermédiaire respective 146b, 148b, de section généralement rectangulaire, destinée à recevoir les cartouches à encre cylindriques ou recharges des organes d'écriture 114, 116.

5 Comme on peut le voir sur les figures 18, 19 et 27, l'agrafe 118 est destinée à être montée de manière amovible au haut 120 du corps 112 et elle comprend une partie supérieure 118a et des côtés 118b, 118c qui s'étendent vers le bas à partir de celle-ci. L'agrafe 118 est dimensionnée de sorte que
10 le corps 112 puisse être inséré entre les côtés 118b, 118c, l'agrafe étant en contact de friction avec le corps 112. Afin de mieux fixer l'agrafe 118 au corps 112, on peut former dans l'élément de corps 122 une encoche 122a qui est destinée à coopérer avec une saillie 118d dirigée vers l'intérieur sur
15 le côté 118b, la saillie étant destinée à s'adapter dans l'encoche comme le montre la figure 27. En outre, on peut former sur l'élément de corps 124 une encoche 124a qui est destinée à coopérer avec une saillie 118e dirigée vers l'intérieur sur le côté 118c, la saillie étant destinée à s'adapter dans l'encoche comme le montre la figure 27. Lorsque l'agrafe 118 est
20 montée au haut 120 du corps 112, le haut 118a de l'agrafe 118 obture ou recouvre pratiquement les ouvertures 150, 152 de réception de cartouche au haut du corps 112. Comme on l'expliquera ci-après, l'agrafe 118 concourt ainsi à maintenir les
25 organes d'écriture 114, 116 à l'intérieur du corps 112. Il y a toutefois lieu de noter que l'agrafe 118 peut être enlevée du haut du corps 112 afin de donner accès aux ouvertures 150, 152 de réception de cartouche, en appliquant par exemple une forme du doigt suffisante pour vaincre la force de friction
30 entre l'agrafe 118 et le corps 112. Comme le montrent les figures 21, 23 et 24, le haut 118a de l'agrafe 118 est muni de deux pattes découpées ou griffes 118f, 118g qui sont rabattues vers l'intérieur, perpendiculairement au haut 118a, à des fins qui seront indiquées ci-après.

35 L'instrument mécanique d'écriture 110 contient des organes d'écriture 114, 116 qui, à titre d'exemple, peuvent être du type généralement connu sous le nom de stylo à bille ou similaire. Comme le montre la figure 21, les organes d'écriture

114, 116 sont pratiquement identiques l'un à l'autre, chaque organe d'écriture comprenant une cartouche 156, 156' qui se termine par une bille ou pointe d'écriture 158, 158'. La cartouche 156 et la pointe d'écriture 158 de l'organe d'écriture 114, la cartouche 156' et la pointe d'écriture 158' de l'organe d'écriture 116 sont semblables aux recharges classiques de stylo à bille, chaque cartouche étant emplie d'encre. De façon avantageuse, l'encre contenue dans la cartouche 158 a une couleur différente de celle de l'encre dans la cartouche 156'.

10 Comme on l'expliquera ci-après de façon plus détaillée, des organes de verrouillage, désignés dans l'ensemble par 160, 160' sont disposés respectivement au haut des organes d'écriture 114, 116 et chacun est prévu pour libérer manuellement l'autre organe de verrouillage et l'autre organe d'écriture à partir de leur position d'extension ou d'écriture et
15 pour déplacer manuellement l'organe d'écriture en question à partir de sa position de retrait vers l'ouverture punctiforme 154. Plus précisément, chaque organe de verrouillage est agencé de manière à libérer l'autre organe de verrouillage et
20 l'autre organe d'écriture à partir d'une position d'extension ou d'écriture et à le ramener dans sa position de retrait, de sorte que l'organe de verrouillage et l'organe d'écriture en question puissent être déplacés à partir d'une position de retrait vers une position d'extension ou d'écriture.

25 L'organe de verrouillage 160, qui est pratiquement identique à l'organe de verrouillage 160', comprend un doigt d'actionnement manuel 162, une lame de verrouillage 164 susceptible d'entrer en prise avec le doigt d'actionnement manuel 162 et un ressort de détente 166 raccordé par l'une de ses
30 extrémités à la lame de verrouillage 164 et par son autre extrémité à la partie 132 en W. Le doigt d'actionnement manuel 162 comporte une saillie dirigée vers le bas qui est destinée à être insérée dans le haut de la cartouche 156 afin de fixer le doigt d'actionnement 162 à la cartouche 156. Comme le montre la
35 figure 22, la cartouche 156' est munie de reliefs pour assujettir la saillie 162a' à l'intérieur de la cartouche 156'. L'organe d'écriture 114 (de même que l'organe d'écriture 116) peut être assemblé en usine et vendu sous forme d'un ensemble comprenant

le doigt d'actionnement manuel 162 et la cartouche 156 (par exemple en tant que recharge individuelle pour l'instrument d'écriture), ou selon un autre mode de réalisation, l'organe d'écriture 114 peut être construit de sorte que le doigt d'actionnement 162 puisse être retiré de la cartouche, ce qui permet à l'utilisateur de jeter les cartouches vides et de conserver le doigt d'actionnement qui peut être inséré dans des recharges ordinaires susceptibles d'être achetées séparément. Une face plane 162b est formée sur la saillie 162a pour permettre à l'air de pénétrer dans la cartouche 156 afin d'assurer un écoulement convenable d'encre par la pointe d'écriture 158.

La partie principale du doigt d'actionnement 162 comprend un élément pose-doigt 162c qui porte des striures sur sa périphérie et qui est destiné à s'adapter dans des ouvertures formées dans les parois latérales 130, 130' du corps 112. De chaque côté du doigt d'actionnement 162, il est également formé des épaulements 162d, 162e qui s'amincissent en direction de la cartouche et qui sont destinés à être guidés dans la partie de gouttière supérieure 146a où ils coulisseront facilement. Entre l'élément pose-doigt 162c et les épaulements 162d, 162e, le doigt d'actionnement 162 est également muni de renforcements 162f formés sur ses deux côtés et qui sont destinés à s'adapter et à glisser le long des ouvertures formées dans les parois latérales 130, 130' du corps 112. Le doigt d'actionnement 162 est également muni d'une patte 162g formée du côté intérieur de l'épaulement 162d, avec une surface supérieure 162h et une découpeure 162j en V formée dans sa surface inférieure pour la lame de verrouillage 164. De préférence, la découpeure 162j en V sera formée approximativement selon un angle droit.

Comme on l'a déjà indiqué, l'organe de verrouillage 160 comprend également une lame de verrouillage 164 sur l'un des côtés de laquelle est formée une nervure 164a, l'extrémité supérieure de la nervure 164a ayant un bout 164b en V selon un angle de 45°, pour s'adapter dans la découpeure 162j en V et constituer un point de pivotement. L'extrémité inférieure de la lame de verrouillage 164 comprend une surface inférieure 164c et l'un des côtés de la lame de verrouillage 164 constitue une surface 164d de contre-came, à des fins qui seront expli-

quées ci-après. A côté de la nervure 164a, la lame de verrouillage 164 est également munie d'un renforcement 164e qui est destiné à loger l'une des extrémités du ressort de détente 166 et à être raccordé à celle-ci.

5 Le ressort de détente 166 peut être raccordé à la lame de verrouillage 164 et à la partie 132 en W de n'importe quelle manière appropriée. Par exemple, si la lame de verrouillage 164 est moulée en matière plastique, une extrémité du ressort de détente 166 peut être chauffée et mise en contact avec le
10 renforcement 164e, de manière à provoquer la fusion d'une partie de la matière plastique qui s'y trouve. De cette manière, par effet capillaire, la matière plastique fondue s'engagera entre et autour des spires d'extrémité inférieure du ressort de détente 166, si bien qu'au refroidissement, le ressort de
15 détente métallique 166 sera fixé solidement dans le renforcement 164e formé dans la lame de verrouillage 164 en matière plastique.

Comme on peut le voir très nettement sur les figures 21, 23 et 25, l'extrémité supérieure du ressort de détente
20 166 est raccordée à la partie 132 en W. Plus précisément, la partie 132 en W est formée de préférence en matière plastique et présente deux bras latéraux 132a, 132b qui se terminent selon un angle de 45° environ et forment des épaulements respectifs 132c, 132d destinés à prendre contact avec les bouts
25 164b, 164b' des lames de verrouillage respectives, à des fins qui seront expliquées ci-après. En outre, la partie 132 en W présente également un doigt central allongé 132e, de sorte que le bras latéral 132a et le doigt allongé 132e forment entre eux un renforcement 132f et que le bras latéral 132b et le
30 doigt allongé 132e forment entre eux un renforcement 132g. Les renforcements 132f et 132g sont destinés à recevoir les extrémités supérieures des ressorts de détente 166, 166' respectivement qui peuvent être raccordés à ces renforcements de n'importe quelle manière appropriée. Par exemple, comme on l'a
35 expliqué ci-dessus, les extrémités supérieures des ressorts sont chauffées et mises en contact avec la matière plastique dans les renforcements respectifs. De cette manière, par effet capillaire, la matière plastique fondue s'engage entre et

autour des spires d'extrémité des ressorts de détente 166, 166', si bien qu'au refroidissement, les extrémités supérieures des ressorts de détente 166, 166' sont fixées solidement aux renforcements 132f, 132g respectifs de la partie 132 en W de l'élément de corps 122.

De même que les organes d'écriture 114 et 116, l'organe de verrouillage 160 est pratiquement identique à l'organe de verrouillage 160'. Ainsi, l'organe de verrouillage 160' comporte un doigt d'actionnement 162', une lame de verrouillage 164' qui peut entrer en prise avec le doigt d'actionnement 162' et un ressort de détente 166'. Il a semblé inutile de décrire plus en détail l'organe de verrouillage 160', étant entendu que les numéros de référence qui sont accompagnés du signe "prime" correspondent et sont pratiquement identiques aux éléments de l'organe de verrouillage 160 qui ont été décrits précédemment.

Comme on peut le voir sur les figures 19 et 21, les parois latérales 130 de l'élément de corps 122 présentent des renforcements 130a à leurs extrémités supérieures et forment des épaulements inférieurs 130b et des épaulements supérieurs 130c qui s'étendent vers l'intérieur ; de même, sur la figure 24, les parois latérales 130' de l'élément de corps 124 présentent des renforcements à leurs extrémités supérieures en 130a' et forment des épaulements inférieurs 130b' et des épaulements supérieurs 130c' dirigés vers l'intérieur. De cette manière, lorsque l'élément de corps 122 est maintenu contre l'élément de corps 124, les parties renforcées respectives 130a, 130a' définissent des pistes 170 de guidage de cartouche, disposées de chaque côté du corps 112 ; les épaulements inférieurs 130b, 130b' constituent des butées inférieures de piste 172, de chaque côté du corps 112 ; et les épaulements 130c, 130c' dirigés vers l'intérieur constituent des butées supérieures de piste 174, de chaque côté du corps 112. Les pistes 170 s'étendent le long de chaque côté du corps 112, sensiblement depuis le milieu de celui-ci jusqu'à son extrémité supérieure 120 ; c'est-à-dire que chaque piste s'étend le long du côté du corps 112 sur une distance qui correspond aux parties supérieures 146a et 148a des gouttières à cartou-

che. De plus, la largeur des pistes 170 est choisie de sorte que les renforcements 162f, 162f' des doigts d'actionnement s'adaptent dans les pistes 170, ce qui permet de déplacer les organes d'écriture 114, 116 respectifs, en un mouvement de va-et-vient, entre les positions de retrait et d'extension ou d'écriture.

Afin que l'on comprenne mieux la forme de réalisation illustrée par les figures 18 à 27, une séquence typique d'assemblage et de fonctionnement de l'instrument mécanique d'écriture 110 va maintenant être décrite.

L'instrument mécanique d'écriture 110 se compose essentiellement des éléments de corps 122, 124, des organes d'écriture 114, 116, de l'agrafe 118 et des organes de verrouillage 160, 160' ; pour assembler l'instrument mécanique d'écriture 110, il est préférable de commencer par fixer les ressorts de détente 166, 166' aux lames de verrouillage 164, 164' respectivement, selon ce qui a été décrit ci-dessus. Puis les extrémités supérieures des ressorts de détente 166, 166' sont raccordées aux renforcements 132f, 132g respectifs, formés dans la partie 132 en W de l'élément de corps 122, comme décrit précédemment. La tension des ressorts de détente 166, 166' est telle que les bouts supérieurs 164b, 164b' des lames de verrouillage 164, 164' s'appliquent et soient maintenus contre les épaulements 132c, 132d respectifs, formés sur les extrémités inférieures des bras 132a, 132b respectivement.

Le corps 112 est alors assemblé de sorte que l'élément de corps 122 soit maintenu au contact ou contre l'élément de corps 124, par exemple par assemblage définitif des éléments de corps, notamment par collage ou par un procédé de soudage aux ultra-sons ou similaire. En outre, la bague à ressort 128 est pressée et encliquetée dans des gorges 129, 129' formées dans les extrémités inférieures des éléments de corps 122, 124 respectivement. Les éléments de corps 122 et 124 étant ainsi assemblés, les différents guides qui y sont formés coopèrent pour constituer la gouttière à cartouche 146 et la gouttière à cartouche 148, ces gouttières étant situées dans un plan pratiquement commun, intermédiaire entre les faces

planes 126 et 126' des éléments de corps. La gouttière à cartouche 146 et la gouttière à cartouche 148 sont séparées l'une de l'autre et ouvertes à l'extrémité supérieure 120 du corps 112 pour former les ouvertures 150, 152 de réception de cartouche. Par contre, les gouttières à cartouche se réunissent pour former une ouverture punctiforme commune 154 à l'extrémité inférieure du corps 112.

Comme le montrent les différentes figures, le corps 112 est façonné de manière à avoir une forme générale aplatie. Par exemple, la distance entre les faces opposées pratiquement planes 126, 126' est choisie de manière à former les parois latérales structurelles 130, 130' nécessaires pour les gouttières à cartouche, mais de façon à réduire à un minimum la dimension du corps 112 perpendiculairement aux plans des faces. Ainsi, le corps 112 a une forme relativement aplatie et, en conséquence, l'instrument mécanique d'écriture peut facilement être utilisé, non seulement comme un instrument d'écriture, mais aussi comme un signet ou similaire. Le corps 112 a également une forme effilée, les parois latérales 130, 130' convergeant vers l'ouverture punctiforme 154.

Après que le corps 112 a été assemblé, la saillie du doigt d'actionnement 162 est insérée dans la partie supérieure de la cartouche 156 afin de fixer le doigt d'actionnement 162 à la cartouche 156. De façon semblable, la saillie 162a' est insérée dans la partie supérieure de la cartouche 156' afin de fixer le doigt d'actionnement 162' à la cartouche 156'. L'organe d'écriture 114 et l'organe d'écriture 116 sont alors insérés dans leurs gouttières à cartouche respectives, c'est-à-dire que l'organe d'écriture 114 est inséré dans la gouttière à cartouche 146 par l'ouverture 152 de réception de cartouche et que l'organe d'écriture 116 est inséré dans la gouttière à cartouche 148 par l'ouverture 150 de réception de cartouche.

Plus précisément, l'organe d'écriture 114 est inséré dans la gouttière à cartouche 146, de sorte que les renforcements 162f du doigt d'actionnement 162 s'engagent et glissent par rapport à la butée supérieure de piste 174, que les épaulements 162d, 162e du doigt d'actionnement 162 glissent par rapport - la partie supérieure 146a de la gouttière et que la patte 162g s'engage et glisse par rapport au bras 132a et

au-dessus de celui-ci, jusqu'à ce que les épaulements 162d, 162e passent au-dessous de la butée supérieure 174 de la piste. En outre, lorsque la patte 162g atteint l'extrémité inférieure du bras 132a, la découpeure 162j en V entre en contact avec le bout supérieur 164b de la lame de verrouillage 164. En conséquence, une fois que les épaulements 162d, 162e sont passés au-dessous de la butée supérieure 174 de la piste et que la découpeure 162j en V est entrée en contact avec le bout supérieur 164b, la pression qui est appliquée au doigt d'actionnement 162 pour l'insérer dans la gouttière 146 peut être relâchée, de sorte que le doigt d'actionnement 162 se déplace ou "fasse ressort" vers l'extérieur, en raison de la sollicitation vers l'extérieur exercée par le ressort 166 qui agit sur la lame de verrouillage 164. En outre, cet effet de ressort est favorisé par l'élasticité de la cartouche 156. C'est-à-dire que, comme on peut le voir sur la figure 21, au moment où le doigt d'actionnement 162' est poussé vers l'intérieur, la cartouche 156' est légèrement fléchie ou déformée autour des organes de guidage 136, 138, si bien qu'au moment où la pression du doigt est relâchée, l'élasticité de la cartouche 156' l'amène à faire ressort vers l'extérieur. Dans cette position, les surfaces supérieures des épaulements 162d, 162e s'appliquent contre la butée supérieure 174 de la piste, pour empêcher l'organe de verrouillage 160 de ressortir par l'ouverture à cartouche 152 en conséquence de la force que la lame de verrouillage 164 sollicitée par son ressort exerce contre le doigt d'actionnement 162. Les épaulements 162d, 162e étant appliqués contre la butée supérieure 174 de la piste, l'organe d'écriture 114 est maintenu dans une position de retrait, l'extrémité supérieure de l'organe d'écriture se trouvant à proximité du haut 120 du corps 112 et l'extrémité inférieure de l'organe d'écriture 114 ou pointe d'écriture 158 se trouvant à proximité de la partie convergente ou commune 147 de la gouttière (mais étant toujours maintenue dans la partie intermédiaire 146b de la gouttière).

De manière semblable, l'organe d'écriture 116 est inséré dans la gouttière à cartouche 148 jusqu'à ce que les épaulements 162d', 162e' passent au-dessous de la butée supérieure 174 de la piste et que la découpeure 162j' en V entre

en prise avec le bout supérieur 164b', de sorte que la pression exercée sur le doigt d'actionnement 162' puisse être relâchée pour que le doigt d'actionnement 162' se déplace ou fasse ressort vers l'extérieur sous l'effet de la sollicitation du ressort 166' qui agit sur la lame de verrouillage 164' et de l'élasticité de la cartouche 156'.

Après que les deux organes d'écriture ont été insérés dans leurs gouttières à cartouches respectives, l'agrafe 118 est emboîtée au haut du corps 112, la saillie 118d de l'agrafe étant insérée dans l'encoche 122a de l'élément de corps 122 et la saillie 118e de l'agrafe étant insérée dans l'encoche 124a de l'élément de corps 124. De plus, comme on l'a indiqué précédemment, le haut 118a de l'agrafe 118 est muni de deux griffes 118f, 118g dirigées vers le bas qui sont destinées à être insérées dans les pistes 170 formées de chaque côté du corps 112 et qui ont un double rôle : premièrement, elles servent d'éléments d'écartement dans les pistes 170, de sorte que l'utilisateur de l'instrument mécanique d'écriture ne puisse pas comprimer les éléments de corps 122 et 124 à leur extrémité supérieure lorsqu'il manipule l'instrument mécanique d'écriture, car une semblable compression pourrait nuire au fonctionnement des lames de verrouillage 164, 164' et des ressorts de détente 166, 166' ; en second lieu, elles servent de butées pour la surface supérieure inclinée des doigts d'actionnement 162, 162' et se comportent comme des organes d'arrêt lorsque ceux-ci sont pressés vers l'intérieur, à des fins qui seront expliquées ci-après. L'agrafe 118 étant en place, il apparaît manifestement que le haut 118a de l'agrafe obture les ouvertures 150, 152 de réception de cartouche et, par conséquent, concourt au maintien des organes d'écriture 114, 116 à l'intérieur du corps 112.

En service, les deux organes d'écriture 114, 116 sont placés à l'intérieur du corps 112 de façon à pouvoir effectuer un mouvement de va-et-vient entre leurs positions de retrait et leurs positions d'extension ou d'écriture. On notera que, bien que les organes d'écriture 114, 116 se trouvent dans un plan commun à l'intérieur du corps 112, leurs axes longitudinaux ne sont pas parallèles, c'est-à-dire qu'ils convergent vers

l'ouverture punctiforme 154. Lorsqu'un utilisateur veut écrire avec l'organe d'écriture 114 ou l'organe d'écriture 116 (ce qui peut dépendre par exemple de la couleur particulière voulue de l'encre), il déplace l'organe d'écriture choisi entre sa position de retrait et sa position d'extension ou d'écriture, de sorte que la pointe d'écriture sorte par l'ouverture punctiforme 154 du corps 112.

Par exemple, selon ce qui est représenté sur la figure 21, si le choix porte sur l'organe d'écriture 114, l'utilisateur exerce une pression du doigt sur l'élément pose-doigt 162c et pousse celui-ci vers l'ouverture punctiforme 154. On notera toutefois que les renforcements 162f se trouvent toujours dans la piste 170 et que le doigt d'actionnement 162 guide toujours l'organe d'écriture 114 dans la piste 170 tandis que cet organe d'écriture est déplacé dans la gouttière à cartouche 146. Le mouvement du doigt d'actionnement 162 se poursuivant, l'organe d'écriture 114 atteint sa position d'extension ou d'écriture dans laquelle la surface inférieure du doigt d'actionnement 162 s'applique contre la butée inférieure 172 de la piste, ce qui correspond à la position où la pointe d'écriture 158 sort par l'ouverture punctiforme 154. Une fois que cette position est atteinte, l'utilisateur relâche le doigt d'actionnement 162 et la lame de verrouillage 164', qui a pivoté au contact de la surface supérieure 162h de la patte 162g, maintient et verrouille l'organe d'écriture 114 dans sa position d'extension ou d'écriture, même si une pression est exercée sur la pointe d'écriture 158, par exemple lors de l'écriture avec l'instrument. Plus précisément, on notera qu'au moment où l'utilisateur déplace le doigt d'actionnement 162 vers la butée inférieure 172 de la piste, la patte 162g du doigt d'actionnement 162 déplace la lame de verrouillage 164 vers le bas et tend son ressort de détente 166. Etant donné que le ressort de détente 166 est fixé par son extrémité inférieure au renforcement 164e de la lame de verrouillage 164, renforcement qui est nettement interne par rapport au point de pivotement 164b, la lame de verrouillage 164 se déplace vers l'avant et s'immobilise lorsque sa surface inférieure 164c bute contre l'organe d'écriture 116 en position de retrait.

En outre, étant donné que la lame de verrouillage 164' de l'organe d'écriture 116 en position de retrait est fixée de manière semblable à son ressort de détente 166', la lame de verrouillage 164' a également tendance à se déplacer vers l'intérieur, si bien que sa surface inférieure 164c' s'applique contre la surface supérieure 162h de la patte 162g pour maintenir et verrouiller l'organe d'écriture 114 dans sa position d'extension ou d'écriture.

Lorsque l'utilisateur veut rentrer l'organe d'écriture 114 qui se trouve en position d'extension, il lui suffit d'exercer une pression vers l'intérieur sur le doigt d'actionnement 162' opposé qui se trouve dans la position de retrait. Cette pression sur le doigt provoque une légère flexion de l'organe d'écriture 116 vers l'intérieur avec le doigt d'actionnement 162'. Ce mouvement vers l'intérieur du doigt d'actionnement 162' (et de la patte 162g') provoque un pivotement de la surface de contre-came 164d' de la lame de verrouillage 164', surface qui est appliquée contre l'organe à came 142 au point 142a. Le mouvement pivotant de la lame de verrouillage 164' provoque sa rotation dans le sens des aiguilles d'une montre à partir de la position de retenue représentée sur la figure 21 vers la position de libération de la figure 24, position qui est représentée en tirets. Etant donné que la lame de verrouillage 164' n'est plus appliquée contre la patte 162g de l'organe d'écriture 114 en position d'extension, le ressort de détente 166 amène la lame de verrouillage 164, le doigt d'actionnement 162 et l'organe d'écriture 114 à revenir dans leur position de retrait, représentée sur la figure 23. Le mouvement vers le haut est évidemment arrêté au moment où les surfaces supérieures des épaulements 162d, 162e s'appliquent contre la butée supérieure 174 de la piste. Maintenant que l'organe d'écriture 114 est en position de retrait, si l'utilisateur veut écrire avec l'organe d'écriture 116, il lui suffit de déplacer le doigt d'actionnement 162' vers la butée inférieure 172 de la piste, ce qui amène l'organe d'écriture 116 à se déplacer vers l'ouverture punctiforme 154. Dans ce cas, la lame de verrouillage 164 va pivoter dans le sens des aiguilles d'une montre autour de l'organe à came 142 pour s'appliquer contre la patte 162g' et, de la sorte, maintenir

et verrouiller l'organe d'écriture 116 dans sa position d'extension ou d'écriture.

On notera que les griffes 118f, 118g de l'agrafe 118 dirigées vers l'intérieur, empêchent les doigts d'actionnement 162, 162' respectifs de glisser vers le haut (en direction de l'agrafe 118) lorsque l'utilisateur exerce une pression vers l'intérieur sur ces doigts pour placer en position de retrait l'un des organes d'écriture. Comme on peut le voir sur la figure 21, les griffes 118f, 118g n'entrent pas en contact avec les surfaces supérieures inclinées des doigts d'actionnement 162, 162'. Par contre, lorsque les doigts d'actionnement 162, 162' sont pressés vers l'intérieur, comme le montre par exemple la figure 23, la griffe 118g entre en contact avec la surface supérieure inclinée du doigt d'actionnement 162', si bien que l'utilisateur ne peut pas faire glisser accidentellement l'organe d'écriture 116 vers l'extérieur et direction de l'agrafe 118, ce qui provoquerait un désaccouplement entre la découpe 162j' en V et le bout 164b' en V.

Lorsqu'il convient d'introduire un nouvel organe d'écriture, par exemple une recharge ou similaire, on commence par retirer l'agrafe 118. Puis, l'utilisateur exerce une pression vers l'intérieur, comme le montre la figure 25, sur le doigt d'actionnement 162 et le repousse vers le haut en direction de l'ouverture 150 de réception de cartouche. Le doigt d'actionnement 162 et la cartouche 156 coulissent vers le haut, mais le bout supérieur 164b de la lame de verrouillage 164 est sollicité au contact de l'épaule 132c par le ressort de détente 166 et est maintenu dans cette position. On notera que le mouvement vers l'intérieur du doigt d'actionnement 162 a pour conséquence que les épaulements 162d, 162e se dégagent de la butée supérieure 174 de la piste, si bien que ces épaulements 162d, 162e sont libres de glisser dans la partie supérieure 146a de la gouttière. Lorsqu'un nouvel organe d'écriture est inséré dans la gouttière 146, la patte 162g du doigt d'actionnement 162 glisse le long de la surface supérieure du bras 132a jusqu'à ce que la découpe 162j en V entre en contact avec le bout 164b en V, le ressort de détente 166 assurant le maintien de la lame de verrouillage 164 en prise avec la patte 162g.

Il va de soi que de nombreuses modifications sont possibles à la lumière de l'exposé précédent. Il est donc bien entendu que les formes de réalisation qui ont été décrites ci-dessus ne représentent que des exemples de l'application des principes de l'invention. D'autres modes de réalisation
5 viendront à l'esprit de l'homme de l'art sans qu'il s'écarte pour autant du cadre de l'invention, tel que défini par la portée des revendications suivantes.

R E V E N D I C A T I O N S

=====

1.- Instrument d'écriture comportant plusieurs pointes d'écriture montées à glissement à l'intérieur d'un corps, caractérisé en ce que ce corps 12 comporte des parois 22, 24 qui présentent des faces opposées pratiquement planes 28, 28' et des parois latérales opposées 30, 30' formant des parois de gouttière 34a, 34b et 34a', 34b' et délimitant au moins deux gouttières allongées et rectilignes 36, 38 séparées par une paroi 32, 32' entre ces gouttières, lesquelles sont disposées dans un plan pratiquement commun intermédiaire entre les faces planes, ces gouttières formant un angle aigu l'une par rapport à l'autre et convergeant en une ouverture punctiforme commune 44 à leur extrémité inférieure, les parois latérales 30, 30' du corps étant inclinées l'une vers l'autre entre leur extrémité supérieure et leur extrémité inférieure et convergeant au niveau de l'ouverture punctiforme 44, de sorte que le corps a une section transversale qui décroît de manière continue entre son extrémité supérieure et son extrémité inférieure ; en ce qu'il est prévu au moins deux organes d'écriture allongés 14, 16 dont chacun présente un axe longitudinal et est muni d'une pointe d'écriture 48, 48' à l'une de ses extrémités, ces organes d'écriture se trouvant respectivement dans les gouttières séparées 36, 38 lorsqu'ils sont en position de retrait et étant montés de manière à effectuer un mouvement de va-et-vient pratiquement rectiligne le long de leurs axes longitudinaux respectifs à l'intérieur des gouttières séparées, à partir de leurs positions respectives de retrait, pour faire sortir leurs pointes d'écriture respectives par ladite ouverture punctiforme dans une position d'extension ou d'écriture, ces organes d'écriture conservant une inclinaison pratiquement constante l'un par rapport à l'autre pendant tout leur mouvement rectiligne dans leurs gouttières respectives ; et en ce qu'il est prévu des moyens d'actionnement manuel respectifs 52, 52', raccordés fonctionnellement à chaque organe d'écriture et faisant saillie à l'extérieur du corps, pour déplacer manuellement les organes d'écriture dans leurs gouttières respectives, au moins vers l'ouverture punctiforme et dans la position

d'extension ou d'écriture ; la distance entre les parois de gouttière des faces opposées pratiquement planes 28, 28' qui délimitent les gouttières 36, 38 étant pratiquement égale aux dimensions des organes d'écriture 14, 16 en section transversale et la distance entre les faces opposées pratiquement planes étant choisie de manière à donner lieu aux parois structurelles requises pour les gouttières, tout en réduisant à un minimum la dimension du corps perpendiculairement auxdits plans, d'où il résulte que le corps est relativement aplati.

2.- Instrument d'écriture selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux gouttières 36, 38 forment des ouvertures 40, 42 de réception de cartouche à l'extrémité supérieure du corps et en ce qu'une agrafe 18 est montée de manière amovible à l'extrémité supérieure du corps pour obturer pratiquement ces ouvertures de réception de cartouche après que les organes d'écriture ont été insérés dans leurs gouttières à cartouche respectives, cette agrafe étant susceptible d'être séparée du corps pour permettre l'insertion ou l'extraction des organes d'écriture dans leurs gouttières à cartouche respectives par les ouvertures de réception de cartouche.

3.- Instrument d'écriture selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement manuel comprennent des moyens de verrouillage 52i, 52i' pour maintenir de manière libérable l'organe d'écriture en position d'extension ou de retrait.

4.- Instrument d'écriture selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les parois latérales opposées 30, 30' sont construites et disposées de manière à délimiter une piste 54 pour guider les moyens d'actionnement manuel 52, 52' au moment où les organes d'écriture sont déplacés entre les positions d'extension et de retrait.

5.- Instrument d'écriture selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les organes d'écriture 14, 16 sont disposés dans un plan pratiquement commun, les axes longitudinaux de ces organes d'écriture convergeant vers l'ouverture punctiforme commune 44.

6.- Instrument d'écriture comportant plusieurs pointes d'écriture montées à glissement à l'intérieur d'un corps,

caractérisé en ce que ce corps 110 comporte une première et une seconde gouttières 146, 148 qui se réunissent pour former une ouverture punctiforme commune 154 à l'une de leurs extrémités ; en ce qu'un premier et un second organes d'écriture 114, 116, comportant chacun une pointe d'écriture 158, 158', se trouvent respectivement dans la première et la seconde gouttières lorsqu'ils sont en position de retrait et sont montés de manière à effectuer un mouvement de va-et-vient dans celles-ci pour faire sortir leurs pointes d'écriture respectives à travers l'ouverture punctiforme dans une position d'extension ou d'écriture ; en ce que des premiers moyens d'actionnement manuel 162 sont raccordés fonctionnellement au premier organe d'écriture 114 et font saillie à l'extérieur du corps en vue du déplacement manuel du premier organe d'écriture dans la première gouttière 146 vers l'ouverture punctiforme et dans la position d'extension ou d'écriture ; en ce que des seconds moyens d'actionnement manuel 162' sont raccordés fonctionnellement au second organe d'écriture et font saillie à l'extérieur du corps en vue du déplacement manuel du second organe d'écriture 116 dans la seconde gouttière 148 vers l'ouverture punctiforme et dans la position d'extension ou d'écriture ; en ce que des premiers moyens de retenue et de libération 164 sont raccordés fonctionnellement aux premiers moyens d'actionnement 162 et au corps 110, sont manoeuvrables dans une première position pour maintenir le second organe d'écriture 116 dans la position d'extension ou d'écriture et sont manoeuvrables dans une seconde position pour libérer ce second organe d'écriture ; en ce que des seconds moyens de retenue et de libération 164' sont raccordés fonctionnellement aux seconds moyens d'actionnement et au corps, sont manoeuvrables dans une première position pour maintenir le premier organe d'écriture dans la position d'extension ou d'écriture et sont manoeuvrables dans une seconde position pour libérer le premier organe d'écriture ; en ce que des premiers moyens de rappel 166' sont raccordés fonctionnellement au corps et aux seconds moyens de retenue et de libération 164' pour ramener le second organe d'écriture 116 à partir de la position d'écriture ou d'extension vers la position de retrait en réponse à l'actionnement des premiers moyens de

retenue et de libération dans leur seconde position; et en ce que des seconds moyens de rappel 166 sont raccordés fonctionnellement au corps et aux premiers moyens de retenue et de libération 164 pour ramener le premier organe d'écriture 114 à partir de sa position d'extension ou d'écriture vers sa position de retrait en réponse à l'actionnement des seconds moyens de retenue et de libération dans leur seconde position.

7.- Instrument d'écriture selon la revendication 6, caractérisé en ce que le corps 110 présente des faces opposées pratiquement planes 126, 126', la première et la seconde gouttières 146, 148 se trouvant dans un plan pratiquement commun intermédiaire entre ces faces planes.

8.- Instrument d'écriture selon la revendication 7, caractérisé en ce que le corps présente des parois latérales opposées 130, 130' qui sont inclinées l'une vers l'autre entre leur extrémité supérieure et leur extrémité inférieure et qui convergent au niveau de l'ouverture punctiforme 154, si bien que le corps a une section progressivement décroissante entre son extrémité supérieure et son extrémité inférieure, la première et la seconde gouttières convergeant dans des directions pratiquement parallèles à celles des parois latérales.

9.- Instrument d'écriture selon la revendication 8, caractérisé en ce que la distance entre les faces opposées pratiquement planes 126, 126' est pratiquement égale à la dimension du premier et du second organes d'écriture 114, 116 en section transversale et est choisie de manière à former les parois latérales inclinées 130, 130' pour la première et la seconde gouttières inclinées, tout en réduisant à un minimum la dimension du corps perpendiculairement audit plan, d'où il résulte que ce corps est relativement mince.

10.- Instrument d'écriture selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que la première et la seconde gouttières 146, 148 forment respectivement une première et une seconde ouvertures de réception de cartouche 150, 152 à l'extrémité supérieure du corps, et en ce qu'une agrafe 118 est montée de manière amovible à l'extrémité supérieure du corps pour obturer pratiquement la première et la seconde ouver-

tures de réception de cartouche après que le premier et le second organes d'écriture ont été insérés dans leurs gouttières à cartouches respectives, cette agrafe 118 étant susceptible d'être détachée du corps pour permettre l'insertion ou l'ex-
5 traction du premier et du second organes d'écriture dans leurs gouttières à cartouche respectives par la première et la seconde ouvertures de réception de cartouche:

11.- Instrument d'écriture selon l'une quelconque des revendications 6 à 10, caractérisé en ce que les premiers
10 moyens d'actionnement 162 comprennent un premier prolongement 162g qui est raccordé fonctionnellement aux premiers moyens de retenue et de libération 164 et qui est manoeuvrable lorsque le premier organe d'écriture 114 est dans une position
d'extension ou d'écriture pour être attaqué par les seconds
15 moyens de retenue et de libération.

12.- Instrument d'écriture selon l'une quelconque des revendications 6 à 11, caractérisé en ce que les seconds moyens d'actionnement 162' présentent un second prolongement 162g' raccordé fonctionnellement aux seconds moyens de retenue et de
20 libération 164' et manoeuvrable lorsque le second organe d'écriture 116 est dans une position d'extension ou d'écriture pour être attaqué par les premiers moyens de retenue et de libération.

13.- Instrument d'écriture selon l'une quelconque
25 des revendications 6 à 12, caractérisé en ce qu'un organe à came 142 est prévu sur le corps 110, les premiers et les seconds moyens de retenue et de libération 164, 164' étant manoeuvrables pour se mettre en prise avec cet organe à came lorsqu'ils sont dans ladite première position et étant manoeuvrables en réponse
30 à l'actionnement par lesdits moyens d'actionnement pour pivoter autour de l'organe à came vers ladite seconde position.

14.- Instrument d'écriture selon la revendication 12, caractérisé en ce que les premiers et les seconds moyens de
rappel comprennent des moyens de sollicitation élastique qui,
35 dans une position normale, maintiennent individuellement les organes d'écriture dans une position de retrait et qui sont susceptibles d'être actionnés dans une position sollicitée élastiquement pour maintenir individuellement lesdits prolon-

gements en prise avec les moyens de retenue et de libération.

15.- Instrument d'écriture selon la revendication 8, caractérisé en ce que les parois latérales opposées 130, 130' délimitent des pistes 170 pour guider les premiers et les
5 seconds moyens d'actionnement manuel 162, 162' entre les positions d'extension et de retrait, et en ce que ces pistes 170 comprennent des butées 172, 174 contre lesquelles s'appliquent les moyens d'actionnement.

16.- Instrument d'écriture selon l'une quelconque
10 des revendications 6 à 15, caractérisé en ce que le premier et le second organes d'écriture 114, 116 sont munis chacun de reliefs et en ce que les premiers et les seconds moyens d'actionnement manuel sont munis d'appendices 162a, 162a' pour fixer le premier et le second organes d'écriture aux premiers et aux
15 seconds moyens d'actionnement manuel respectivement.

17.- Instrument d'écriture selon l'une quelconque des revendications 8 à 16, caractérisé en ce que le corps 110 présente une gorge circulaire formée à son extrémité inférieure et en ce qu'il est prévu une bague conique 128 qui est destinée
20 à être adaptée par emboîtement à ressort dans cette gorge.

18.- Instrument d'écriture selon l'une quelconque des revendications 6 à 17, caractérisé en ce que le premier et le - second organes d'écriture 114, 116 sont élastiques et sont susceptibles d'être fléchis à l'intérieur de la première et de
25 la seconde gouttières 146, 148 respectivement lors de la manoeuvre des premiers et des seconds moyens d'actionnement manuel respectivement.

19.- Instrument d'écriture selon la revendication 10, caractérisé en ce que les premiers et les seconds moyens
30 d'actionnement manuel 162, 162' présentent des épaulements inclinés 162d, 162e et 162d', 162e' pour faciliter l'insertion du premier et du second organes d'écriture 114, 116 dans leurs gouttières respectives par la première et la seconde ouvertures de réception de cartouche 150, 152 respectivement.

FIG. 2.

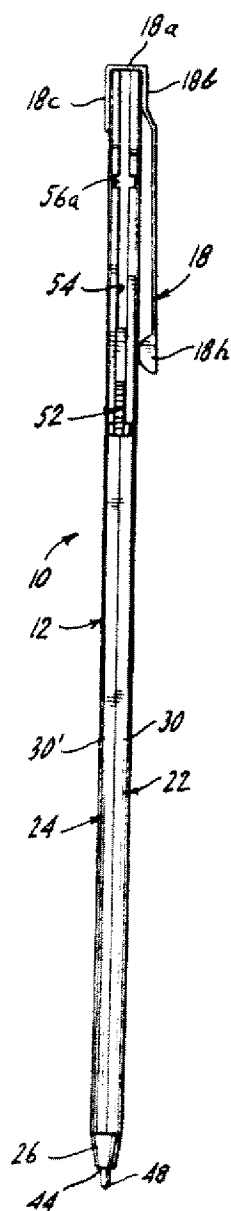


FIG. 1.

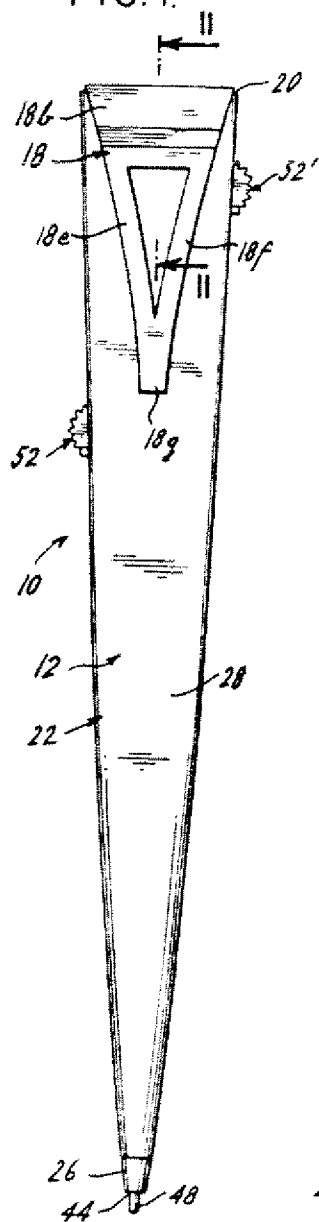


FIG. 3.

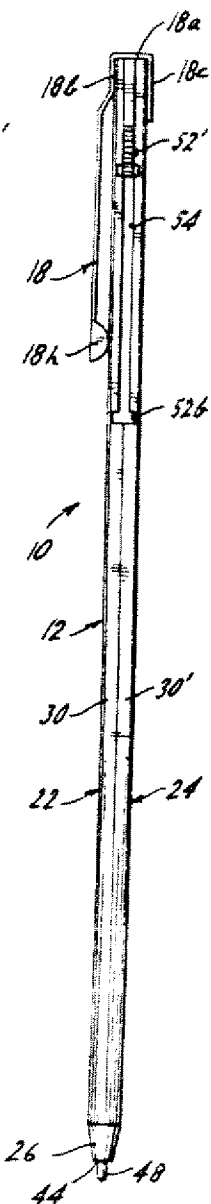


FIG. 4.

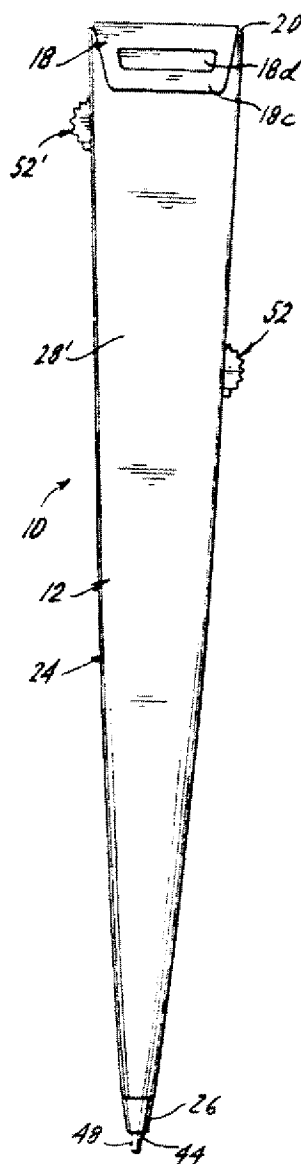


FIG. 5.

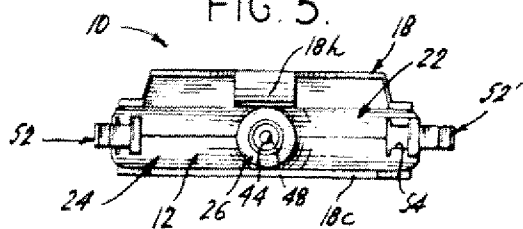


FIG. 6.

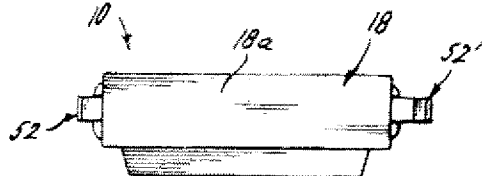


FIG. 7.

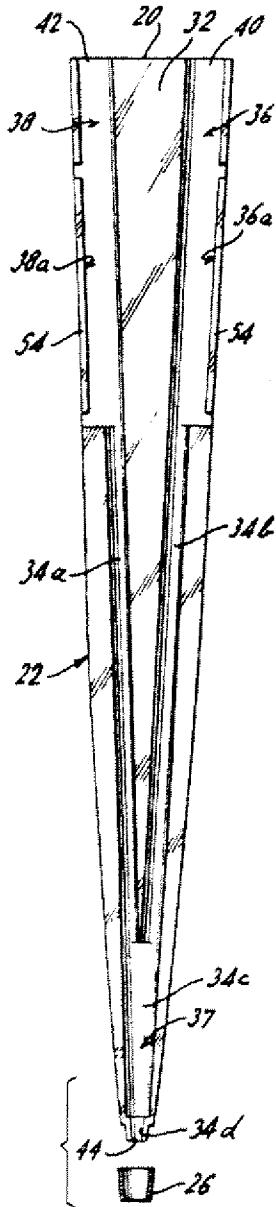


FIG. 8.

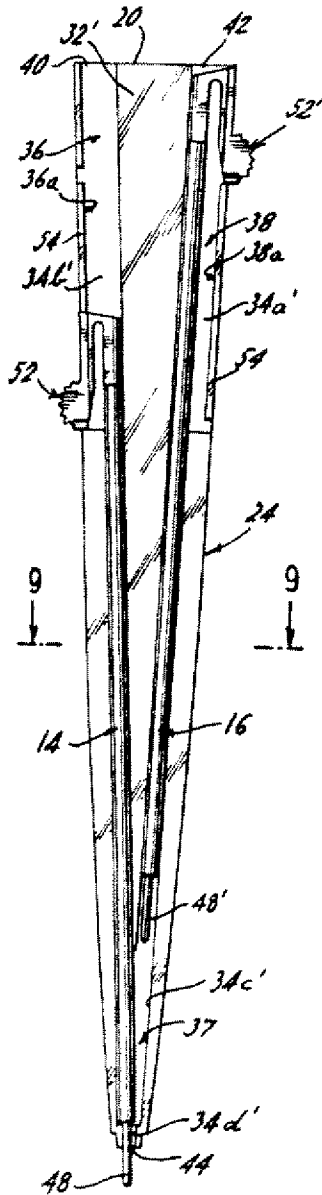


FIG. 10.

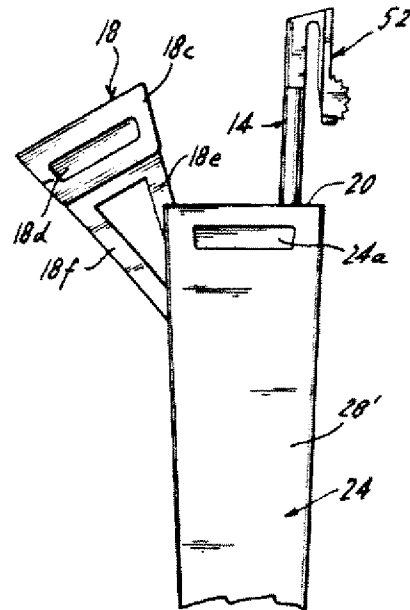


FIG. II.

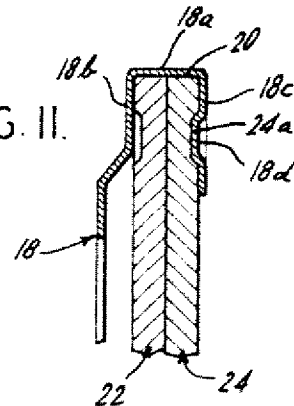


FIG. 9.

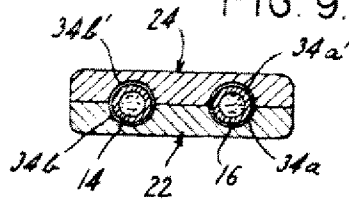


FIG. 12.

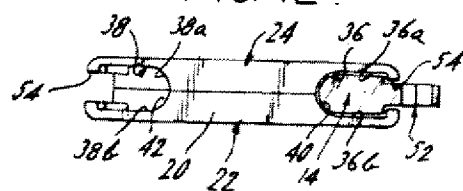


FIG. 13.

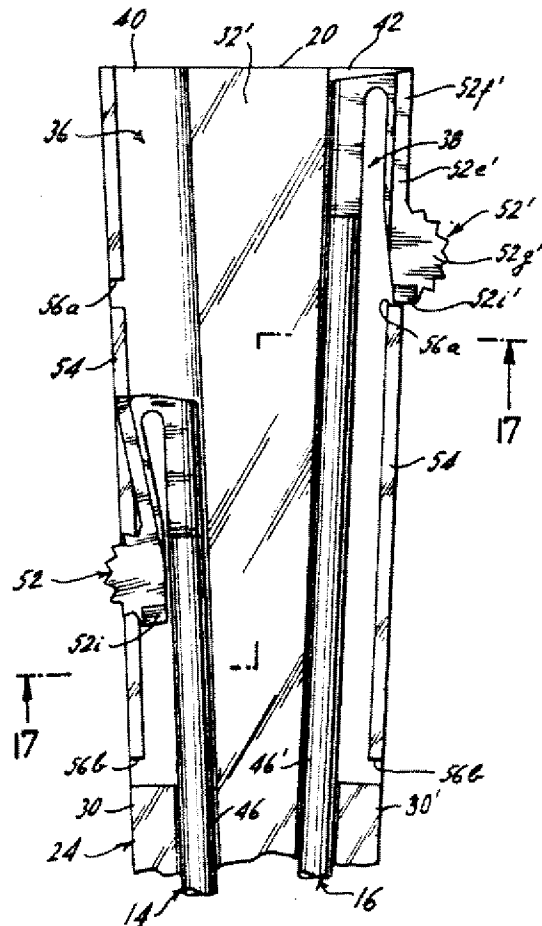


FIG. 14.

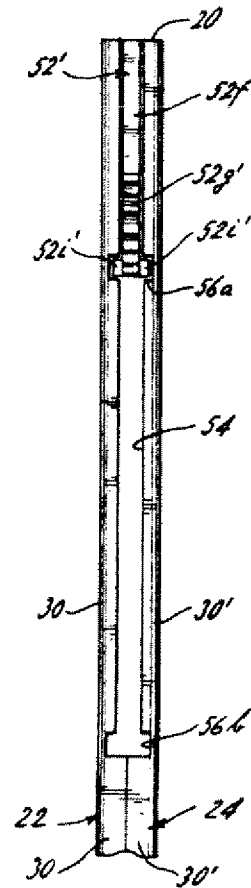


FIG. 15.

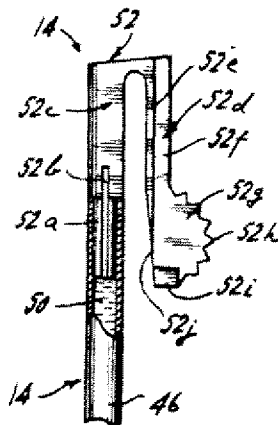


FIG. 16.

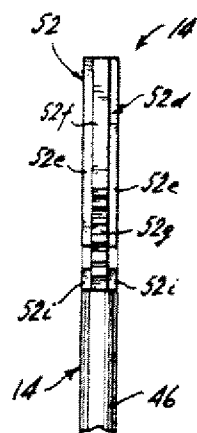
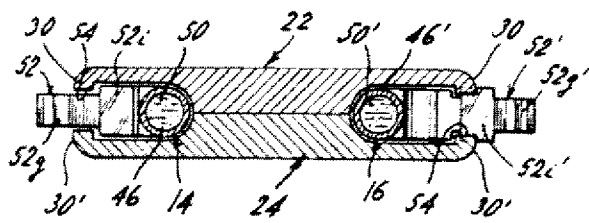


FIG. 17.



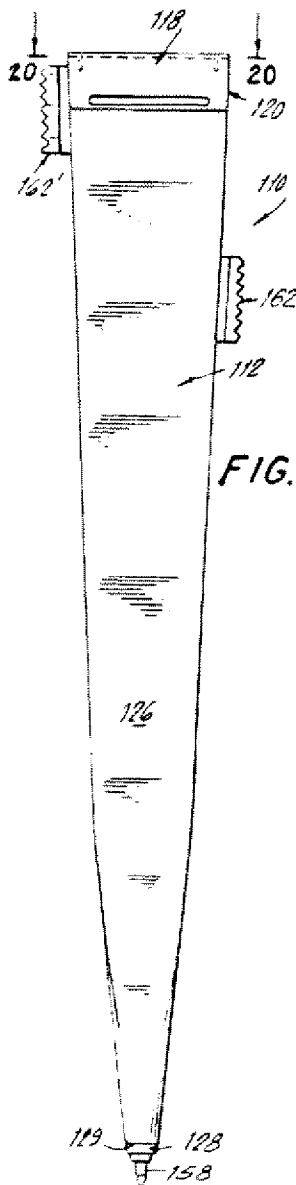


FIG. 18

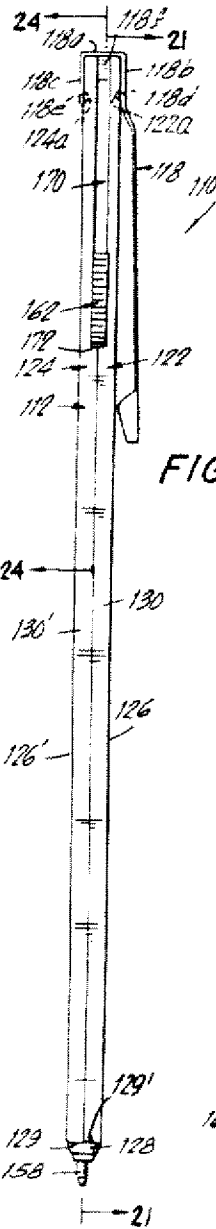


FIG. 19

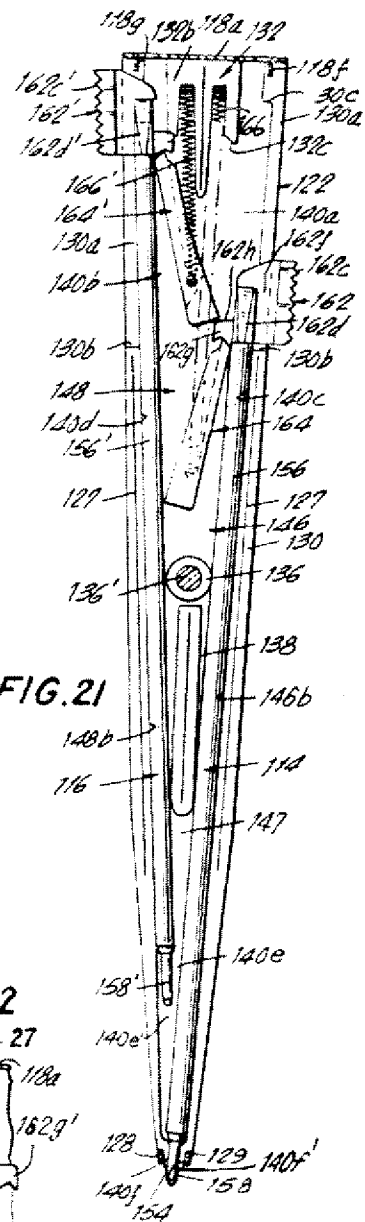


FIG. 21

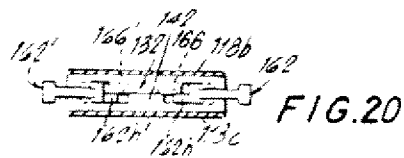


FIG. 20

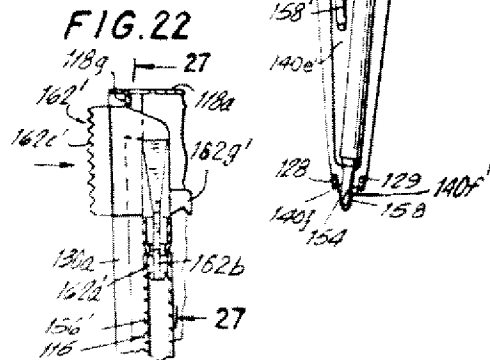


FIG. 22

FIG.23

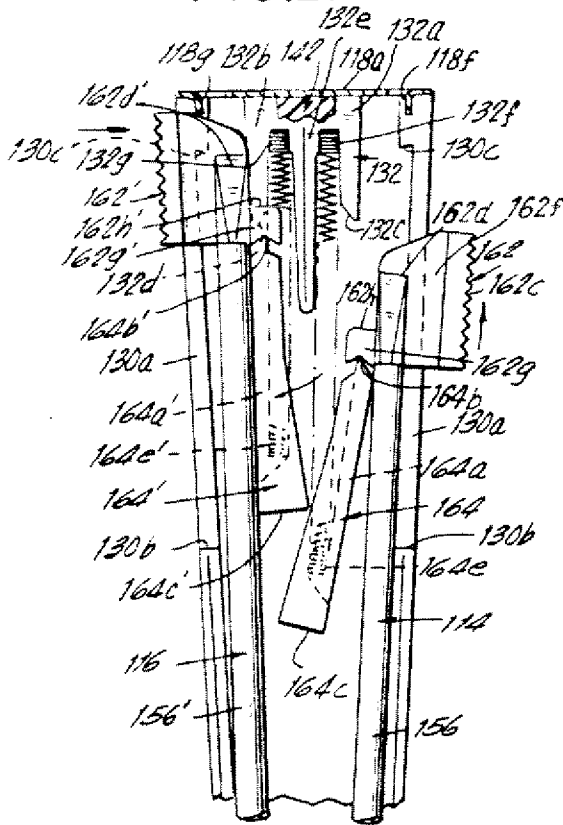


FIG.24

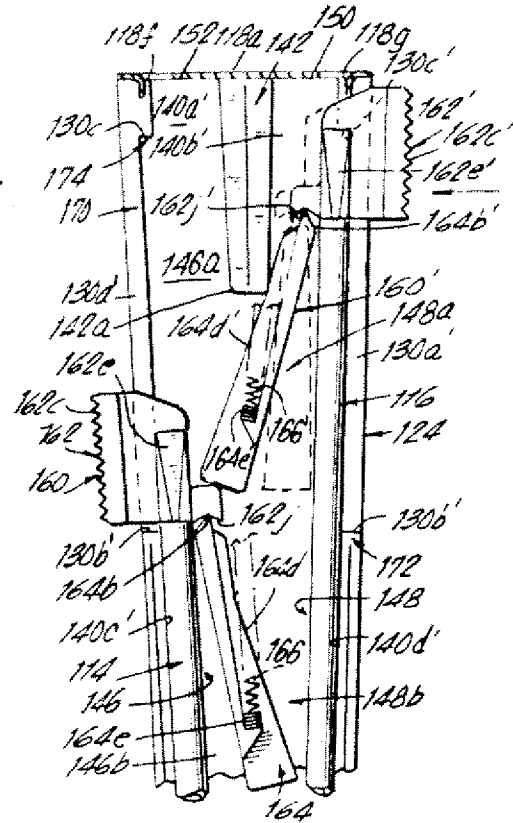


FIG.25

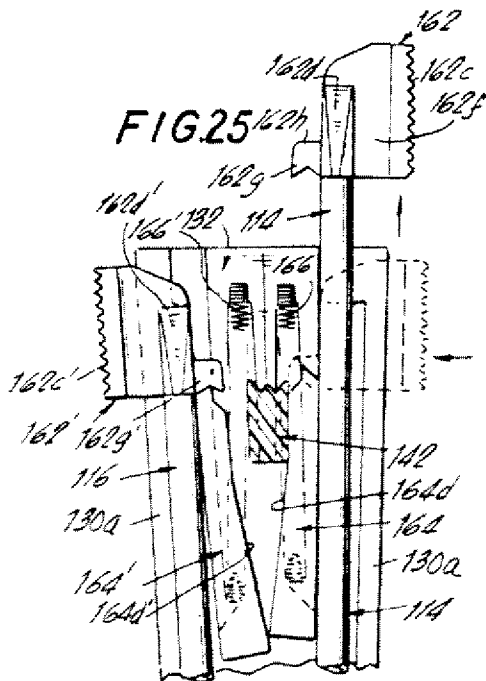


FIG.26

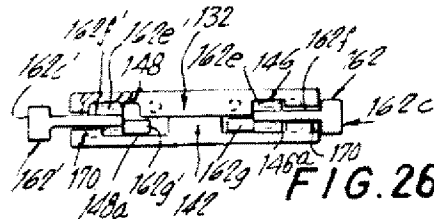


FIG.27

